

【4RFd-1201】希少種の人為的導入による、在来種への交雑を介した遺伝子浸透—愛媛県タナゴ類の事例（H24～H26；累計予算額 5,896千円）

畑 啓生（愛媛大学）

1. 研究実施体制

(1) 希少種の人為的導入による、在来種への交雑を介した遺伝子浸透—愛媛県タナゴ類の事例（愛媛大学）

2. 研究開発目的

本研究は、愛媛県松山平野において、人為的に国内他地域からもたらされたと考えられるアブラボテの起源を明らかにすること、この国内外来魚アブラボテが導入先の松山平野でどのように定着しているのか、在来の生態系、特に近縁種の在来希少種ヤリタナゴにどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることを目的とする。さらに得られた科学的知見をもとに、行政と地域住民と協働して、自然再生事業により作られた半自然水域を用いて、ヤリタナゴの保全区を策定し、ヤリタナゴ保全のシステムの構築を目指す。この松山のタナゴ類を事例研究の一つとし、国内の他地域からもたらされる国内外来種が、導入先でどのように定着し、在来の生態系にどのような影響を与えているか、それをどのように検出すれば良いか、どのような対策を講じることができるか、これらについて私たちの理解を深めることを目的とする。

3. 本研究により得られた主な成果

(1) 科学的意義

本研究では、ミトコンドリア遺伝子を用いて系統地理解析を行うことで、愛媛県松山平野に分布するアブラボテは、福岡県矢部川水系からの移入集団である可能性が高いことを明らかにした。また核のマイクロサテライト遺伝子マーカーを用いることで、在来のヤリタナゴと交雑が生じており、特に産卵床となるマツカサガイの密度が低い場所で交雑個体が多く生じることが分かった。松山平野ではヤリタナゴのみが生育する場所はすでになく、松山平野で広くアブラボテとの交雑個体が生育しており、両種の遺伝子浸透も双方向に進んでいるという危機的実態が明らかになった。また松山平野に共存する在来のヤリタナゴと国内移入種のアブラボテとで、消化管の形態を比較し、ヤリタナゴが藻食に適応し、アブラボテは雑食性であることを明らかにし、さらに炭素、窒素安定同位体比をマーカーとして用いることで、やはりアブラボテの方がより高い栄養段階を占めるが、繁殖期には両種が同様な餌資源を利用して競合関係にある可能性を示した。松山においては、マツカサガイの分布は極めて局所的で、その密度も低かった。さらに、マツカサガイの稚貝や幼貝が見られないことから、数年に亘って再生産していないものと考えられる。そのため、愛媛県の絶滅危惧種ヤリタナゴを保全するために、ヤリタナゴのみならず、その産卵床となるマツカサガイ、さらにマツカサガイのグロキディウム幼生の寄主となるヨシノボリ類、これらを含んだ保全区を策定する必要があることを示した。

さらにヤリタナゴとアブラボテが共存する西日本各地の調査地において、核のマイクロサテライトマーカーを用いた集団解析により、松山平野以外にも高い交雑率を示す河川があることを明らかにした。松山のみならず、複数の地点で何らかの理由によって二種の間での生殖隔離機構が損なわれている可能性があるため、その原因を突き止め、準絶滅危惧種である両種の保全にあたる必要があることを示唆した。

(2) 環境政策への貢献（研究者による記載）

<行政が既に活用した成果>

本研究の成果に基づき愛媛県レッドデータブックの執筆を行い、ヤリタナゴを絶滅危惧 IA (CR) に格上げ、アブラボテを情報不足 (DD) に格下げを行った。

<行政が活用することが見込まれる成果>

本研究の成果について、行政（国土交通省四国地方整備局、愛媛県、松山市、伊予市、松前町、砥部町、東温市）と10のNPO、地域の大学（愛媛大学）、高校（伊予農業高校）が集まった重信川の自然を育む会第16会総会（2015年2月2日開催）において「自然再生地を用いたヤリタナゴ保全の提案」という議題で話題提供し、この会の合意を得て、官民学が協働してヤリタナゴ保全区を策定し、ヤリタナゴの保全にあたる計画が進行している。

4. 委員の指摘及び提言概要

ヤリタナゴの生息する松山平野に福岡からアブラボテが導入されたことによる遺伝子浸透の実態を明らかにし、その原因の一つがマツカサガイをはじめとする二枚貝の減少であることを明らかにした点で保全上重要な研究であるといえるが、保全区を策定し、維持していく必要があるというだけで有効な保全対策は提言されていない。

5. 評点

総合評点： B